



**PENGARUH FAKTOR SOSIAL EKONOMI TERHADAP
KEJADIAN INFEKSI DAN POLA RESISTENSI**

Staphylococcus aureus
**Pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang
(Periode 2008-2009)**

*THE INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON THE INCIDENCE
OF INFECTION AND RESISTANCE PATTERNS OF Staphylococcus aureus
Patients of Dr. Kariadi Hospital Semarang
(Period 2008-2009)*

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

**VERURY VERONA HANDAYANI
G2A006192**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2010**

PENGARUH FAKTOR SOSIAL EKONOMI TERHADAP KEJADIAN INFEKSI DAN POLA RESISTENSI

Staphylococcus aureus

Pasien RSUP Dr. Kariadi Semarang (Periode 2008-2009)

Verury Verona Handayani¹, Endang Sri Lestari²

ABSTRAK

Latar Belakang: *Staphylococcus aureus* memiliki kemampuan besar dalam menyebabkan infeksi di rumah sakit dan komunitas. Pengobatan infeksi *S. aureus* menjadi sulit karena terdapat banyak tipe resistensi antibiotik. Faktor sosial ekonomi diduga berpengaruh terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*). Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* (MDR).

Metode: Penelitian ini dilakukan dengan desain *cross sectional* dengan subyek penelitian 84 rekam medis dan material klinik pasien. Data sekunder mengenai faktor sosial ekonomi didapat dari rekam medis. Material klinik pasien ditanam pada blood agar, setelah diinkubasi satu malam, koloni murni kuman tersebut diidentifikasi dengan pengecatan gram, tes katalase, dan tes koagulase. Sampel yang menunjukkan hasil positif *S. aureus* ditanam pada media padat *Mueller-Hinton* untuk dilakukan tes sensitifitas terhadap beberapa golongan antibiotik.

Hasil: Penggunaan asuransi ($p=1,000$) dan tingkat pendapatan ($p=0,395$) tidak memberikan pengaruh bermakna terhadap kejadian infeksi *S. aureus*. Penggunaan asuransi ($p=0,736$) juga tidak memberikan pengaruh bermakna terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR), sedangkan tingkat pendapatan ($p=0,040$) memberikan pengaruh bermakna terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR).

Simpulan: Faktor sosial ekonomi tidak berpengaruh terhadap kejadian infeksi *S. aureus* pada pasien RS Dr. Kariadi periode 2008-2009. Penggunaan asuransi tidak berpengaruh terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR) pada pasien tersebut, sedangkan tingkat pendapatan berpengaruh terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR) pada pasien tersebut.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, faktor sosial ekonomi, infeksi, pola resistensi (MDR)

¹ Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK UNDIP

² Staf pengajar Bagian Mikrobiologi FK UNDIP, Jl. Dr. Sutomo No. 18 Semarang

**THE INFLUENCE OF SOCIOECONOMIC FACTORS ON THE
INCIDENCE OF INFECTION AND RESISTANCE PATTERNS OF
Staphylococcus aureus
Patients of Dr. Kariadi Hospital Semarang
(Period 2008-2009)
ABSTRACT**

Background: *Staphylococcus aureus* has a great ability in causing infection in hospitals and communities. Treatment of these infections becomes difficult because there are many types of antibiotic resistance. Socioeconomic factors are thought to influence the incidence of infection and resistance patterns of *S. aureus* (multidrug resistance). This study aimed to examine the influence of socioeconomic factors on the incidence of infection and resistance patterns of *S. aureus* (MDR).

Method: The study was conducted using cross sectional design with 84 subjects were medical records and patients clinical material. Secondary data regarding with socioeconomic factors obtained from medical records. Patients clinical materials grown on blood agar, after incubation for one night, a pure colony of bacteria was identified by gram staining, catalase test and coagulase test. Samples that confirmed as *S. aureus* then were grown on solid Mueller-Hinton medium for susceptibility testing against several classes of antibiotics.

Results: The use of insurance ($p=1.000$) and income level ($p=0.395$) did not significantly influence the incidence of infection of *S. aureus*. The use of insurance ($p=0.736$) also did not provide significant influence on the resistance pattern of *S. aureus* (MDR), while the income level ($p=0.040$) gave a significant influence on the resistance pattern of *S. aureus* (MDR).

Conclusion: The socio-economic factors did not influence the incidence of infection of *S. aureus* in patients Dr. Kariadi period 2008-2009. Use of insurance did not influence the resistance pattern of *S. aureus* (MDR) in patients, while income levels influence the resistance patterns of *S. aureus* (MDR) in these patients.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, socioeconomic factors, infection, patterns of resistance (MDR)

PENDAHULUAN

Staphylococcus aureus adalah patogen paling umum pada manusia, memiliki kemampuan yang besar dalam menyebabkan berbagai infeksi, memiliki habitat primer pada epitel skuamus yang lembab di nares anterior, dan merupakan penyebab terbesar dari infeksi yang didapat di RS maupun yang di komunitas, baik di negara maju maupun negara berkembang.¹⁻⁴ Sebuah penelitian di Laos menunjukkan *S. aureus* adalah penyebab bakteremia terbesar kedua dan berkaitan dengan angka kematian yang tinggi sebesar 17%.⁵ Pengobatan *S. aureus* menjadi lebih sulit karena terdapat banyak tipe resistensi antimikroba yang bervariasi.⁶ Kuman ini dapat ditemukan pada material klinik pasien yang diduga terinfeksi *S. aureus*, antara lain pada pus, darah (pada bakteremia), aspirasi trakea, cairan serebrospinal, serta pada lokasi lainnya dimana proses infeksi tersebut sedang berlangsung.⁷

Methicillin-resistant S. aureus (MRSA) adalah strain yang paling menjadi sorotan karena kuman ini resisten terhadap semua antibiotik beta laktam dan banyak antibiotik dari golongan yang lain, terutama di RS. Strain MRSA, yang telah dikenal luas sebagai penyebab perawatan yang lama di RS dan fasilitas kesehatan lain, timbul juga sebagai masalah kesehatan di komunitas.⁸ Epidemiologi organisme yang mengalami resistensi ini belum jelas dan bahkan terdapat perbedaan antara *carrier* dengan orang yang menderita penyakitnya. Sebagai tambahan dari determinan penggunaan antibiotik secara perorangan untuk *carrier S. aureus* yang resisten, telah ditetapkan beberapa determinan lainnya.^{9,10} Faktor-faktor resiko yang diketahui bervariasi pada setiap populasi pasien dengan infeksi *S. aureus* (MRSA maupun bukan) meliputi pajanan dari tempat pelayanan kesehatan, sementara pada masyarakat di komunitas faktor-faktor resikonya meliputi pengguna obat-obatan intravena, diabetes, status sosial ekonomi, dan kepadatan tempat tinggal.^{11,12,13}

Penelitian epidemiologi dan penyebaran penyakit biasanya memunculkan pertanyaan, yaitu siapa yang menjadi sasaran penyebaran penyakit, dimana penyebarannya, dan kapan penyebarannya. Kejadian atau penyebaran suatu penyakit ditentukan oleh 3 faktor utama, yakni: orang, tempat, waktu.¹⁴ Variabel-

variabel yang berperan pada faktor orang adalah umur, jenis kelamin, kelas sosial, jenis pekerjaan, jumlah pendapatan, golongan etnik, status perkawinan, besarnya keluarga, struktur keluarga, dan paritas. Faktor tempat membahas mengenai distribusi geografis dari suatu penyakit yang berguna untuk perencanaan pelayanan kesehatan dan memberi penjelasan tentang etiologi penyakit. Faktor waktu mempelajari hubungan antara waktu dan penyakit karena perubahan penyakit menurut waktu menunjukkan adanya perubahan faktor etiologis.¹⁴ Penelitian ini akan melihat pengaruh dari faktor sosial ekonomi terhadap kejadian infeksi *S. aureus* serta pola resistensinya (*multidrug resistance* atau MDR) pada pasien RSUP Dr. Kariadi periode 2008-2009.

Dengan memperhatikan latar belakang masalah diatas, yang menjadi masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh dari faktor sosial ekonomi pasien RS Dr. Kariadi periode 2008-2009 terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* terhadap antibiotik (*multidrug resistance* atau MDR)?

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* terhadap antibiotik (MDR) pada pasien RS Dr. Kariadi periode 2008-2009.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* pada pasien RS Dr. Kariadi, dipergunakan sebagai bahan pertimbangan bagi klinisi dalam memberikan terapi antibiotik kepada pasien dengan memperhatikan faktor sosial ekonominya, dan memberi sumbangan data bagi penelitian selanjutnya.

METODE

Metode penelitian ini adalah dengan menggunakan *cross sectional study*. Variabel bebas dari penelitian ini adalah faktor sosial ekonomi yang meliputi penggunaan asuransi kesehatan, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Variabel tergantung dari penelitian ini adalah infeksi dan pola resistensi *S. aureus* terhadap antibiotik (MDR) pada pasien RSUP Dr. Kariadi periode 2008-2009. Sampel penelitian ini adalah pasien yang dicari data sosial ekonominya pada rekam medisnya dan dilakukan kultur pada material kliniknya.

Alur dalam penelitian ini adalah pertama dicari data mengenai faktor sosial ekonomi pasien berupa asuransi kesehatan, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan pekerjaan dari rekam medis pasien RSUP Dr. Kariadi yang terinfeksi. Setelah itu dilakukan kultur pada material klinik pasien yang disimpan dalam media TSA. Kuman ditanam pada media *blood agar*, diinkubasi pada suhu 37°C, dan didiamkan selama 18-24 jam. Koloni murni diambil, bakteri diidentifikasi dengan pengecatan Gram, tes katalase, dan tes koagulase untuk mengidentifikasi kuman *S. aureus*. Selanjutnya dilakukan tes sensitivitas terhadap beberapa golongan antibiotik pada media *Muller-Hinton* dengan *Quality Control strain S. aureus* ATCC 25923.

HASIL

Terdapat empat variabel yang direncanakan untuk diteliti pengaruhnya terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*), yaitu penggunaan asuransi, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Setelah dilakukan pengumpulan data dari rekam medis pasien, beberapa variabel pada kenyataannya tidak seperti yang diharapkan. Variabel tingkat pendidikan dan pekerjaan tidak mencukupi jumlah sampel yang dibutuhkan karena pada banyak rekam medis, keterangan mengenai tingkat pendidikan dan pekerjaan tidak dicantumkan secara jelas. Penelitian ini akan menganalisis pengaruh penggunaan asuransi dan tingkat pendapatan terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*). Sampel yang akan digunakan untuk melihat pengaruh dua variabel bebas tersebut terhadap kejadian infeksi *S. aureus* adalah sebanyak 84 sampel, sedangkan yang digunakan untuk melihat pengaruh dua variabel bebas tersebut terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*) adalah sebanyak 67 sampel.

Berikut merupakan distribusi dari karakteristik umum subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin dan usia (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi karakteristik umum subyek penelitian

Karakteristik Umum	Kejadian Infeksi <i>S. aureus</i>		Pola Resistensi <i>S. aureus</i> (<i>Multidrug Resistance</i>)	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin				
- Laki-laki	40	47,6	32	47,8
- Perempuan	44	52,4	35	52,2
Usia				
- ≥ 18 tahun	68	81,0	55	82,1
- < 18 tahun	16	19,0	12	17,9

Berikut merupakan distribusi dari karakteristik khusus subyek penelitian berdasarkan penggunaan asuransi, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan pekerjaan.

Tabel 2. Distribusi karakteristik khusus subyek penelitian

Karakteristik Khusus	Kejadian Infeksi <i>S. aureus</i>		Pola Resistensi <i>S. aureus</i> (<i>Multidrug Resistance</i>)	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Penggunaan Asuransi				
- Tidak menggunakan	12	14,3	10	14,9
- Menggunakan	72	85,7	57	85,1
Tingkat Pendapatan				
- Rendah	57	67,9	44	65,7
- Sedang dan tinggi	27	32,1	23	34,3
Tingkat Pendidikan				
- Tidak tamat SLTP	0	0	0	0
- Tamat SLTP	3	3,6	1	1,5
- Tidak ada keterangan	81	96,4	66	98,5
Pekerjaan				
- Resiko infeksi tinggi	0	0	0	0
- Resiko infeksi rendah	45	53,6	33	49,3
- Tidak ada keterangan	39	46,4	34	50,7

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor sosial ekonomi yang dapat dianalisis (penggunaan asuransi dan tingkat pendapatan) terhadap kejadian infeksi *S. aureus* (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis bivariat pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap kejadian infeksi *S. aureus*

Variabel bebas	<i>S. aureus</i>				p	RP	OR
	n=84						
	ya		bukan				
n	%	n	%				
Penggunaan Asuransi					1,000	1,269	1,316
- Tidak menggunakan	10	14,9	2	11,8		(0,31-	(0,26-
- Menggunakan	57	85,1	15	88,2		5,26)	6,66)
Tingkat Pendapatan					0,395	0,859	0,589
- Rendah	44	65,7	13	76,5		(0,63-	(0,17-
- Sedang dan tinggi	23	34,3	4	23,5		1,18)	2,01)

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor sosial ekonomi yang dapat dianalisis (penggunaan asuransi dan tingkat pendapatan) terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*).

Tabel 4. Analisis bivariat pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*)

Variabel bebas	<i>Multidrug Resistance</i> (MDR)				p	RP	OR
	n=67						
	ya		bukan			(95% CI)	(95% CI)
	n	%	n	%			
Penggunaan Asuransi					0,736	1,371	1,448
- Tidak menggunakan	6	17,1	4	12,5		(0,43-	(0,37-
- Menggunakan	29	82,9	28	87,5		4,42)	5,69)
Tingkat Pendapatan					0,040	0,695	0,332
- Rendah	19	54,3	25	78,1		(0,49-	(0,11-
- Sedang dan tinggi	16	45,7	7	21,9		0,99)	0,97)

Hasil dari analisis bivariat, didapatkan uji *Chi-Square* untuk pengaruh tingkat pendapatan terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*) memiliki nilai $p=0,040$, sehingga dilanjutkan dengan uji regresi logistik karena nilai $p<0,25$ (Tabel 5).

Tabel 5. Uji regresi logistik pengaruh tingkat pendapatan terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*)

Variabel Terpilih	B	Sign	Exp B	CI 95%
Tingkat pendapatan	1,101	0,044	3,008	1,032-8,767

Hasil analisis multivariat menunjukkan hanya ada satu variabel yang mempengaruhi pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*) dengan nilai $p=0,044$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis, didapatkan bahwa pasien RSUP Dr. Kariadi yang menggunakan asuransi (85,7%) jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang tidak menggunakan asuransi (14,3%). Jenis asuransi yang digunakan antara lain Jamkesmas (41,7%), Askes (30,9%), Askeskin (9,5%), Jamkesda (2,4%), dan Jamsostek (1,2%). Namun demikian, penggunaan asuransi ternyata tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kejadian infeksi *S. aureus* ($p=1,000$; $RP=1,269$; $IK\ 95\% \ 0,31-5,26$). Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh AMRIN yang menyebutkan bahwa pengaruh penggunaan asuransi terhadap kejadian infeksi *S. aureus* juga tidak menunjukkan nilai p yang signifikan.¹⁵ Angka kejadian infeksi pada pengguna asuransi yang didapatkan oleh AMRIN adalah sebesar 28,6%, jauh lebih rendah dibandingkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini (85,7%).¹⁵ Kejadian infeksi pasien yang tidak menggunakan asuransi (14,3%) pada penelitian ini lebih kecil dari pasien yang menggunakan asuransi (85,7%). Hal ini dapat disebabkan karena pasien RSUP Dr. Kariadi yang menggunakan asuransi lebih banyak berasal dari golongan sosial ekonomi rendah yang biasanya kurang memperhatikan dan memelihara kesehatannya, baik dalam pencegahan maupun dalam pemanfaatan pelayanan kesehatan, sehingga didapatkan angka kejadian infeksi *S. aureus* yang tinggi.¹⁴

Tingkat pendapatan pasien tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap angka kejadian infeksi *S. aureus* ($p=0,395$; $RP=0,859$; $IK\ 95\% \ 0,63-1,18$). Penelitian AMRIN menyebutkan bahwa angka kejadian infeksi *S. aureus* di rumah sakit pada pasien dengan tingkat pendapatan rendah juga tidak memiliki nilai p yang signifikan dengan persentase sebesar 42,9%.¹⁵ Angka kejadian infeksi pada pasien dengan tingkat pendapatan rendah dalam penelitian ini adalah 65,7% dan pada pasien dengan tingkat pendapatan sedang sampai tinggi adalah 34,3%.

Hasil yang cukup tinggi tersebut dapat disebabkan karena pada pasien yang memiliki tingkat pendapatan rendah kurang memelihara kesehatannya. Tingkat pendapatan dapat mempengaruhi pemeliharaan kesehatan seseorang sehingga terdapat perbedaan-perbedaan dalam angka kesakitan atau kematian di antara berbagai tingkat sosial ekonomi. Seseorang kurang memanfaatkan pelayanan kesehatan kemungkinan karena tidak mempunyai cukup uang untuk membeli obat dan mencapai tempat pelayanan kesehatan.¹⁴ Hal ini sesuai dengan harapan peneliti yang mengharapkan bahwa pasien pengguna asuransi dan memiliki pendapatan rendah, yang menggambarkan bahwa pasien berasal dari golongan sosial ekonomi rendah, menunjukkan persentase yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang tidak menggunakan asuransi dan memiliki pendapatan sedang sampai tinggi, meskipun pada penelitian ini tidak diperoleh nilai p yang signifikan. Hal ini dapat diperbaiki dengan meningkatkan pengetahuan pasien mengenai penyakit infeksi, dalam hal ini infeksi *S. aureus*, terutama dalam hal pencegahan terhadap infeksi tersebut. Tingkat pendidikan dan pekerjaan tidak dapat dianalisis secara bivariat karena data homogen dan jumlahnya tidak memenuhi syarat jumlah sampel minimal, yaitu 76 sampel.

Sampel yang hasil penanamannya di blood agar positif *S. aureus*, sebanyak 67 sampel, ditanam pada media *Mueller-Hinton* untuk test sensitivitas. Sampel yang menunjukkan hasil sensitif terhadap *S. aureus* (48,0%) tidak terlalu memperlihatkan perbedaan yang mencolok dengan sampel yang menunjukkan hasil resisten terhadap dua atau lebih golongan antibiotik (52,0%).

Penggunaan asuransi tidak memiliki pengaruh bermakna terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR) ($p=0,736$; $RP=1,371$; IK 95% 0,43-4,42). Penelitian ini sesuai dengan penelitian AMRIN yang menyebutkan bahwa penggunaan asuransi tidak memiliki pengaruh yang bermakna terhadap kejadian infeksi *S. aureus* ($p=0,350$).³⁵ Persentase hasil MDR pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang menggunakan asuransi memperlihatkan persentase yang lebih tinggi (82,9%) dibandingkan pasien yang tidak menggunakan asuransi (17,1%).

Tingkat pendapatan ternyata memiliki pengaruh yang bermakna terhadap pola resistensi *S. aureus* (MDR) dengan nilai ($p=0,040$; $RP=0,695$; IK 95% 0,49-

0,99). Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh AMRIN yang menyebutkan bahwa tingkat pendapatan memiliki pengaruh yang bermakna ($p=0,032$) terhadap *multidrug resistance S. aureus*.¹⁵ Persentase hasil MDR pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang memiliki tingkat pendapatan rendah memperlihatkan persentase yang sedikit lebih tinggi (54,3%) dibandingkan dengan pasien yang memiliki tingkat pendapatan sedang sampai tinggi (45,7%).

Pemberian antibiotik yang tidak rasional sepertinya menjadi masalah utama dalam hal menghadapi resistensi *S. aureus* (MDR) baik pada hal penggunaan asuransi maupun tingkat pendapatan.¹⁶ Hal ini dapat disebabkan karena tingginya penggunaan antibiotik untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh virus dan penggunaan antibiotika spektrum lebar (*broad-spectrum*) secara berlebihan yang pada akhirnya meningkat kan resistensi *S. aureus* terhadap berbagai antibiotik (MDR). Masalah resistensi *S. aureus* (MDR) memang sepertinya sulit untuk dihindarkan. Hal ini terutama terjadi di tingkat rumah sakit, yang pada umumnya pasien dengan infeksi akut diberikan berbagai antibiotika.¹⁷

Masalah resistensi *S. aureus* salah satunya dipicu oleh penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Pemberian dan penggunaan antibiotik secara seksama sebaiknya menjadi upaya utama untuk mengatasi masalah resistensi antibiotik ini. Upaya lainnya antara lain adalah dengan meningkatkan mutu peresepan, yaitu peresepan antibiotik oleh dokter secara rasional.^{16,17}

SIMPULAN

Penelitian ini memberikan simpulan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan asuransi dan tingkat pendapatan terhadap kejadian infeksi *S. aureus*, tidak terdapat pengaruh penggunaan asuransi terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*), dan terdapat pengaruh tingkat pendapatan terhadap pola resistensi *S. aureus* (*multidrug resistance*).

SARAN

Perlu adanya pengawasan terhadap penggunaan antibiotik oleh dokter terhadap pasien infeksi, terutama bagi pasien yang berasal dari tingkat sosial ekonomi rendah dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor resiko yang mempengaruhi kejadian infeksi *S. aureus* dan pola resistensi *S. aureus* terhadap berbagai golongan antibiotik (*multidrug resistance*) yang lebih baik lagi untuk mendapatkan hasil yang lebih mendekati kenyataan di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ditujukan kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Dr. Udadi Sadhana M.Kes, Sp.PA, selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjadi mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
4. Dr. Endang Sri Lestari, PhD, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan dan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen dan segenap Civitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah banyak membantu selama masa studi penulis.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta atas kasih sayang, dukungan, semangat, perhatian, kesabaran, pengertian, pengorbanan, dan doa yang tak putus-putusnya untuk penulis.
7. Kakak dan Adikku, Kak Vermitha dan Fajardo, yang selalu memberikan dukungan dan penghiburan kepada penulis ketika penulis sedang lemah.

8. Sahabat terbaikku yang sudah seperti saudara kandung, Tirza Elvina, Nurhani, Zsa Zsa Maranani, Agnes Stella, dan Franzeska Anna.
9. Teman satu angkatan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Foster TJ. The *Staphylococcus aureus* “superbug.” J Clin Invest. 2004;114:1693-1696. Available from: <http://www.annfamned.org>
2. Peacock SJ, de Silva I, Lowy FD. What determines nasal carriage of *Staphylococcus aureus*? Trends Microbiol. 2001;9:605-610. Available from: <http://www.annfamned.org>
3. Archer GL. *Staphylococcus aureus*: a well-armed pathogen. Clin Infect Dis. 1998;26:1179-81.
4. Nickerson EK, West TE, Day NP, Peacock SJ. *Staphylococcus aureus* disease and drug resistance in source-limited countries in south and east Asia. Lancet Infect Dis. 2009;9:130-5.
5. Phetsouvanh R, Phongmany S, Soukaloun D, Rasachak B, Soukhaseum V, Soukhaseum S et al. Causes of community-acquired bacteremia and patterns of antimicrobial resistance in Vientiane, Laos. Am J Trop Med Hyg. 2006;75:978-85.
6. Friedman ND, Kaye KS, Stot JE, McGarry SA, Trivette SL, Briggs JP, et al. Epidemiology of *Staphylococcus aureus* bacteremia in adults. Ann Intern Med. 2002;137(10):791-7. Available from: <http://www.uptodate.com/patients/content/abstract>
7. Jawetz, Melnick JJ, Adelberg EA. Medical Microbiology. 24th ed. North America: McGraw-Hill; 2007; p. 224-232.
8. [Gorak EJ](#), [Yamada SM](#), [Brown JD](#). Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in hospitalized adults and children without known risk factors. Clin Infect Dis. 1999;29(4):801-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

9. Kuehnert MJ, Kruszon-Moran D, Hill HA, McQuillan G, McAllister SK, Fosheim G, et al. Prevalence of *Staphylococcus aureus* nasal colonization in the United States, 2001-2002. J. Infect Dis. 2006;193:179-9.
10. Leman R, Alvorado-Ramy F, Pocock S, Barg N, Kellum M, McAllister SK, et al. Nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in an American Indian population. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25:121-5.
11. Bratu S, Landman D, Gupta J, Trehan M, Panwar M, Quale J. A population-based study examining the emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 in New York City. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2006;5:29.
12. Miller LG, Perdreau-Remington F, Bayer AS, Diep B, Tan N, Bharadwa K, et al. Clinical and epidemiologic characteristic cannot distinguish community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection from methicillin-susceptible *S. aureus* infection: a prospective investigation. Clin Infect Dis. 2007;44:471-82.
13. Miller LG, Quan C, Shay A, Mostafie K, Bharadwa K, Tan N, et al. A prospective investigation of outcomes after hospital discharge for endemic, community-acquired methicillin-resistant and susceptible *Staphylococcus aureus* skin infection. Clin Infect Dis. 2007;44:483-92.
14. Notoadmodjo S. Kesehatan Masyarakat Ilmu dan seni. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
15. Lestari EL, Severin JA. Antimicrobial Resistance in Indonesia Prevalence, determinants, and genetic basis. Rotterdam; Erasmus Universiteit; 2009; p. 116-127.
16. Reed SD, Laxminarayan R, Black DJ, Sullivan SD. Economic issues and antibiotic resistance in the community in The Annals of Pharmacotherapy Vol. 36 No. 1. Harvey Whitney Books Company; 2002; p. 148-154. Available from: <http://www.theannals.com/cgi/content/abstract/36/1/148>
17. Masalah Penggunaan Antibiotika Dalam Klinik [Posted: 2010 Mar 25]. Available form: <http://www.transaktual.com/index.php?id=selengkapnya&>

idcontent=2010-03-25%2000:43:00&title=nasional